



**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
PENEMUAN TERBIMBING (*Guided Discovery*)  
TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA DI SMKN 1  
KOTA BENGKULU**

***(Quasi-Experimental Research)***

**SKRIPSI**

**OLEH**

**YARNI SRI YANTI  
NPM.A1E010036**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS BENGKULU  
2014**



**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
PENEMUAN TERBIMBING(*Guided Discovery*) TERHADAP  
HASIL BELAJAR FISIKA DI SMKN 1 KOTA BENGKULU  
TAHUN AJARAN 2013/2014**

***(Quasi-Experimental Research)***

**SKRIPSI**

**Skripsi ini Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Fisika**

**OLEH  
YARNI SRI YANTI  
NPM.A1E010036**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS BENGKULU  
2014**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
PENEMUAN TERBIMBING(*Guided Discovery*) TERHADAP  
HASIL BELAJAR FISIKA DI SMKN 1 KOTA BENGKULU  
TAHUN AJARAN 2013/2014**

**SKRIPSI**

**OLEH**

**YARNI SRI YANTI**

**NPM.A1 E010036**

**Disahkan dan disetujui oleh**

**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**Ketua Program Studi Pendidikan Fisika**

**Dr. Eko Swistoro W., M.Pd**  
**NIP.195611231983121001**

**Dekan**

**Prof. Dr. Rambat Nur Sasongko, M.Pd**  
**NIP.19611207 198601 1 001**



**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN  
TERBIMBING(*Guided Discovery*) TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA  
DI SMKN 1 KOTA BENGKULU TAHUN AJARAN 2013/2014**

**SKRIPSI**

**OLEH  
YARNI SRI YANTI  
NPM.A1E010036**

**Telah Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Prodi Pendidikan Fisika  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Bengkulu**

**Ujian dilaksanakan pada:**

**Hari/Tgl : Jum'at, 21 Maret 2014**

**Pkl : 08.00-10.00**

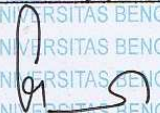
**Tempat : Ruang Sidang Prodi Pendidikan Fisika**

**Skripsi Ini Telah Diperiksa Dan Disetujui Oleh Dosen Pembimbing  
Pembimbing Utama Pembimbing Pendamping**

  
**Drs. H. Indra Sakti L., M.Pd  
NIP.195912131984031001**

  
**Andik Purwanto, S.Pd, M.Si  
NIP. 198011022006041002**

**Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh tim penguji**

Penguji I	Penguji II
	
<b>Drs. H. Indra Sakti L., M.Pd NIP. 195912131984031001</b>	<b>Andik Purwanto, S.Pd, M.Si NIP. 198011022006041002</b>
Penguji III	Penguji IV
	
<b>Dr. Eko Swistoro W., M.Pd NIP. 195611231983121001</b>	<b>M. Sutarno, M.Pd NIP.198009242006041002</b>

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Yarni Sri Yanti  
NPM : A1E010036  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Angkatan : 2010  
Jenjang : Sarjana

menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) Terhadap Hasil Belajar Fisika Di SMKN 1 Kota Bengkulu Tahun Ajaran 2013/2014”.**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bengkulu, 2014

Materei

Rp. 6000



(Yarni Sri Yanti)



## MOTTO

1. Kalau hari ini kita menjadi penonton bersabar dan berjuanglah menjadi pemain esok hari.
2. Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah (*Lessing*).
3. Hidup itu seperti naik sepeda. Agar tetap seimbang, kau harus terus bergerak (*Albert Einstein*).
4. Jarak bukanlah pemisah, tapi kemampuanmu dalam mengatur kecepatan dan waktu.

## PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati kupersembahkan skripsi ini untuk

- ♥ Orang tua tercinta yang tidak henti hentinya memberikan do'a dan dukungan baik moril maupun materi (Emak, Bapak, Mama, dan Papa)
- ♥ Suami (Jozen Tobri) dan Anak (Faizullah kamil parsa) tercinta yang menjadi motivasi disetiap waktuku.
- ♥ Saudara-saudaraku : Dini, Joy, Tia, Opta, Okta, Pepta dan Wiwi.
- ♥ Ponakanku: Syipa.
- ♥ Teman tersayang (MyBeFu) Elvita Sari dan Ria Farlina, terimakasih atas kebersamaan yang sangat menyenangkan.
- ♥ Untuk teman-temanku khususnya mahasiswa Fisika'10, terimakasih atas segenap bantuan dan motivasi kalian.

## RIWAYAT HIDUP



Yarni Sri Yanti dengan nama panggilan Yarni dilahirkan di Karang

Tinggi pada tanggal 21 Juni 1992 dari seorang ibu yang bernama Mur Sriati dan ayah Johan Effendi. Yarni merupakan anak pertama dari 3 berdaudara. Yarni telah menikah pada tanggal 10 Juli 2010 dengan lelaki terpilih Jozen Tobri, dan dikaruniai seorang anak laki-laki tampan pada tanggal 31 Mei 2011.

Yarni pernah disekolahkan di SDN 34 Kota Niur Bengkulu Utara dan lulus pada tahun 2003, kemudian setelah lulus masuk di SMPN 1 Karang Tinggi Bengkulu Utara, namun Yarni diluluskan di SMPN 3 Talang Empat pada tahun 2006, setelah itu melanjutkan sekolah menengah di SMAN 1 Talang Empat dan lulus pada tahun 2009. Kemudian setelah lulus SMA yarni bekerja menjadi sales marketing di sebuah toko elektronik, dan sempat menerima gaji selama 8 bulan kerja. Kemudian Yarni tes masuk Universitas Bengkulu pada tahun 2010 dan diterima di jurusan pendidikan fisika yang akhirnya lulus pada tahun 2014.

## KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah, kehadiran Allah SWT, atas taufik dan hidayahNya maka skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) Terhadap Hasil Belajar Fisika Di SMKN 1 Kota Bengkulu Tahun Ajaran 2013/2014” dapat diselesaikan.

Selama menyelesaikan skripsi ini, peneliti telah banyak menerima bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak **Dr.Eko Swistoro W., M.Pd** selaku ketua Program studi FKIP fisika UNIB.
2. Bapak **Drs. Indra Sakti L., M.Pd** selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan saran dan kritik selama pembuatan skripsi ini kepada penulis.
3. Bapak **Andik Purwanto, S.Pd, M.Si.** selaku pembimbing pendamping yang telah banyak membantu selama pembuatan skripsi ini.
4. Kepala SMKN 1 Kota Bengkulu dan Guru Fisika SMKN 1 Kota Bengkulu atas bantuan dan kerjasamanya dalam penelitian ini.
5. Orang tua penulis, Suami dan anak serta dukungan orang-orang tercinta yang tiada hentinya mendo'akan dan menemani penulis selama pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari adanya keterbatasan ilmu, pengalaman, sarana dan prasarana sehingga skripsi ini masih banyak kekurangannya. Kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat diharapkan untuk perbaikan ke depannya.

Akhirnya, semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perbaikan mutu pendidikan dan bagi penulis sendiri di masa mendatang.

Bengkulu, 2014  
Wassalam,

**YSY**



## DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	iii
Daftar Tabel.....	v
Daftar Gambar.....	vi
Daftar Lampiran.....	vii
Abstrak.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar belakang.....	4
B. Rumusan masalah.....	4
C. Tujuan penelitian.....	4
D. Batasan Penelitian.....	4
E. Manfaat penelitian.....	5
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	6
A. Pengertian pembelajaran fisika.....	6
B. Pengertian Model pembelajaran <i>Guided Discovery</i> .....	7
C. Hasil belajar.....	11
D. Penelitian yang relevan.....	13
E. Kerangka berfikir.....	14
F. Hipotesis Penelitian.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
A. Jenis Penelitian.....	17
B. Variabel Penelitian.....	17
C. Definisi Operasional.....	17
D. waktu dan Tempat penelitian.....	18
E. Populasi dan Sampel.....	19
F. Prosedur Penelitian.....	19
G. Instrumen dan Kalibrasi Instrumen Penelitian.....	21
1. Instrumen Penelitian.....	21
2. Kalibrasi Instrumen Penelitian.....	22
3. Uji Coba Instrumen Penelitian.....	25
H. Teknis pengumpulan data.....	27
I. Teknis analisis data.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Deskripsi Objek Penelitian.....	32
B. Hasil Penelitian.....	33
1. Data <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen.....	33
2. Data <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol.....	34
3. Data <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen.....	34

4. Data <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	35
C. Analisis Tahap Awal Penelitian.....	36
1. Uji Normalitas.....	36
2. Uji Homogenitas.....	37
D. Uji Hipotesis.....	38
1. Uji Prasyarat.....	38
a) Uji Normalitas Data.....	38
b) Uji Homogenitas Data.....	39
2. Pengujian Hipotesis.....	39
E. Pembahasan Hasil Penelitian.....	40
1. Skor Kemampuan Awal (Nilai <i>Pre-test</i> ) .....	40
2. Skor Kemampuan Akhir ( <i>Post-test</i> ) .....	41
BAB V KESIMPULAN, SARAN, DAN PENUTUP.....	43
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran.....	43
C. Penutup.....	44
DAFTAR PUSTAKA .....	45
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	<i>Nonequivalen Control Group Design</i> .....	18
Tabel 3.2	Perlakuan Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.....	21
Tabel 3.3	Klasifikasi Reliabilitas Soal.....	24
Tabel 3.4	Kriteria Kesukaran Soal.....	24
Tabel 3.5	Kriteria Daya Beda.....	25
Tabel 3.6	Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal.....	26
Tabel 3.7	Hasil Indeks Kesukaran Butir Soal.....	26
Tabel 3.8	Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal.....	26
Tabel 4.1	Data Skor <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen.....	33
Tabel 4.2	Data Skor <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol.....	34
Tabel 4.3	Data Nilai Akhir Kelas Eksperimen.....	35
Tabel 4.4	Data Skor <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	35
Tabel 4.5	Daftar Chi Kuadrat Nilai <i>Pre-Test</i> Dan Nilai Akhir.....	38
Tabel 4.9	Daftar Uji Fisher Nilai <i>Pre-Test</i> Dan Nilai Akhir.....	39



**DAFTAR GAMBAR**

- Gambar 2.1 alur kerangka berfikir  
Gambar 4.1 Skor rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	silabus dan rpp
Lampiran 2	kisi-kisi soal uji coba instrumen
Lampiran 3	soal uji coba instrumen
Lampiran 4	perhitungan validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya beda
Lampiran 5	uji normalitas dan homogenitas kelas sampel
Lampiran 6	soal pre-test dan post-test
Lampiran 7	uji normalitas nilai pre-test peserta didik kelas eksperimen
Lampiran 8	uji normalitas nilai pre-test peserta didik kelas kontrol
Lampiran 9	uji normalitas nilai post-test peserta didik kelas eksperimen
Lampiran 10	uji normalitas nilai post-test peserta didik kelas kontrol
Lampiran 11	uji homogenitas nilai pre-test
Lampiran 12	uji homogenitas nilai post-test
Lampiran 13	perhitungan pengujian hipotesis
Lampiran 14	daftar nama kelas uji coba instrumen
Lampiran 15	data dan nilai kelas eksperimen
Lampiran 16	data dan nilai kelas kontrol
Lampiran 17	nilai praktikum kelas eksperimen
Lampiran 18	rubrik penilaian soal uji instrumen
Lampiran 19	dokumentasi penelitian kelas eksperimen dan kontrol
Lampiran 20	tabel z dan tabel t
Lampiran	bukti administrasi

## ABSTRAK

Yarni Sri Yanti. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) Terhadap Hasil Belajar Fisika Di SMKN 1 Kota Bengkulu*. Skripsi. Bengkulu : Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Bengkulu, Maret 2014.

Telah dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*) terhadap hasil Belajar fisika di SMKN 1 Kota Bengkulu. Penelitian kuasi eksperimen ini dilakukan dengan desain *nonequivalent control group design* yang terdiri dari dua kelas sampel yakni 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Pengukuran menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Teknik analisis data yang digunakan adalah Chi-kuadrat untuk menguji normalitas data dan dilanjutkan dengan uji-t pada taraf signifikansi = 0,05 untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh penggunaan model pembelajaran penemuan terbimbing terhadap hasil belajar. Hasil uji-t didapatkan nilai  $t_{hitung} = 10,325$  dan  $t_{tabel} = 1,99495$ , yang artinya  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*) terhadap hasil belajar fisika di SMKN 1 Kota Bengkulu yakni hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika materi momentum dan impuls dengan menggunakan model pembelajaran *guided discovery* lebih baik dari pada peserta didik yang diajar menggunakan metode konvensional. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar siswa yaitu rata-rata siswa kelas eksperimen = 80,1 sedangkan rata-rata siswa kelas kontrol = 65,3.

Kata Kunci : Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing, Hasil Belajar, Momentum dan Impuls.



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Mutu pendidikan diperoleh berdasarkan mutu pembelajaran. Dalam pembelajaran yang bermutu, siswa tidak lagi ditempatkan dalam posisi pasif sebagai penerima bahan ajaran yang diberikan guru, tetapi sebagai subyek yang aktif melakukan proses berfikir, mencari, mengolah, mengurai, menggabung, menyimpulkan dan menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Hanafiah dan Suhana (2009 : 91-93) bahwa hasil pendidikan yang bermutu akan dapat tercapai melalui komponen-komponen yang bermutu, salah satunya adalah kegiatan pembelajaran bermutu.

Menurut Trianto (2009: 17) pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan. Dalam makna yang lebih kompleks hakikat pembelajaran adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan siswa, dimana dalam interaksi tersebut terdapat proses yang nantinya diharapkan mampu mencapai suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya.

Berdasarkan hasil analisis angket minat siswa yang diberikan kepada 72 siswa pada tanggal 28 November 2013 dan tanggal 2 Desember 2013 di SMKN 1 Kota Bengkulu pembelajaran fisika tidak berjalan efektif, karena pembelajaran fisika lebih dominan menggunakan metode ceramah, sehingga lebih dari 50% siswa menganggap fisika itu sulit dan membosankan yang menyebabkan pembelajaran fisika kurang bermakna. Oleh karena itu, guru fisika perlu

menguasai materi pelajaran serta memilih model, metode, dan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa serta secara teori dan nalar diperkirakan tepat untuk menyampaikan suatu topik yang akan dibahas.

Fisika dan perkembangannya perlu menekankan pembelajaran dengan menggunakan berbagai model pembelajaran yang sesuai, sehingga diharapkan akan memberikan manfaat bagi siswa. Hasil wawancara kepada guru fisika SMKN 1 Kota Bengkulu pada tanggal 28 november 2013 adalah: (1) Salah satu materi pelajaran fisika yang sulit dipahami oleh siswa adalah materi momentum dan impuls. Hal ini dapat dilihat dari analisis hasil belajar fisika siswa tahun ajaran 2012/2013 mengenai materi momentum dan impuls, presentase ketuntasan belajar siswa pada materi ini kurang dari 50%. Dari presentase ketuntasan tersebut dapat disimpulkan bahwa materi momentum dan impuls termasuk karakteristik materi yang sulit dipahami oleh siswa SMKN 1 Kota Bengkulu. (2) Metode yang biasa digunakan adalah ceramah berbantuan *powerpoint*.

Berdasarkan angket yang diberikan kepada siswa, pengamatan selama menempuh mata kuliah praktek pengalaman lapangan (PPL), serta hasil wawancara kepada guru fisika di SMKN 1 Kota Bengkulu, telah terjadi beberapa permasalahan mengenai proses pembelajaran fisika, sehingga perlu ada metode yang dapat mengubah situasi siswa dalam pembelajaran fisika. Beberapa hambatan atau permasalahan yang sering terjadi dalam pembelajaran fisika antara lain: (1) Lebih dari 50 % siswa menganggap fisika merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami. (2) Siswa jenuh dengan pembelajaran fisika yang bersifat ceramah sehingga peserta didik merasa bosan, kurang serius dalam belajar dan cenderung gaduh dikelas. (3) Metode pembelajaran yang digunakan dalam

pembelajaran fisika yang kurang bervariasi. (4) Hasil belajar fisika siswa di SMKN 1 Kota Bengkulu masih rendah yaitu belum mencapai KKM ( $<70$ ).

Hambatan dalam pembelajaran fisika di SMKN 1 Kota Bengkulu tersebut diatas perlu dicari pemecahan masalahnya karena hal tersebut berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, contohnya hasil belajar pada materi momentum dan impuls. Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar dalam pembelajaran fisika terutama pada materi mometum dan impuls tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*) karena model pembelajaran penemuan terbimbing merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif melalui kegiatan eksperimen, sehingga diharapkan kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif.

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan Nurchayati (2009) diperoleh bahwa model pembelajaran penemuan terbimbing memberikan hasil belajar yang lebih baik daripada metode konvensional karena model penemuan terbimbing menuntut peran siswa cukup besar karena pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru tetapi pada siswa. Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan memberikan pertanyaan yang melacak pengetahuan siswa dan mengorganisir kelas untuk kegiatan seperti pemecahan masalah, investigasi atau kegiatan lainnya. Pemecahan masalah merupakan suatu tahap yang penting dan menentukan. Ini dapat dilakukan secara individu maupun kelompok. Dengan membiasakan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah diharapkan akan meningkatkan kemampuan siswa dalam mengerjakan persoalan fisika, karena siswa dilibatkan dalam berfikir, bereksperimen, menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan.



Berdasarkan hal tersebut diatas maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*guided discovery*) terhadap Hasil Belajar Fisika di SMKN 1 Kota Bengkulu Tahun Ajaran 2013/2014".

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas maka dapat dirumuskan rumusan masalah penelitian adalah apakah terdapat pengaruh model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*) terhadap hasil belajar fisika siswa pada materi momentum dan impuls di SMKN 1 Kota Bengkulu ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*) terhadap hasil belajar fisika siswa pada materi momentum dan impuls di SMKN1 Kota Bengkulu.

## **D. Batasan Penelitian**

Agar penelitian yang dikaji lebih terfokus dan terarah maka perlu dibatasi masalah dalam penelitian ini yaitu :

- a. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi momentum dan impuls.
- b. Hasil belajar fisika berupa hasil belajar yang dilihat dari hasil ujian atau *posttest* dan kemampuan kelompok mengerjakan lembar kerja siswa (LKS).
- c. Siswa adalah peserta didik yang duduk di kelas X jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ) dan Multimedia (MM) di SMKN 1 Kota Bengkulu tahun ajaran 2013/2014.

### **E. Manfaat Penelitian**

Secara umum hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan kepada pembelajaran fisika, utamanya pada peningkatan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran penemuan terbimbing(*guided discovery*).

#### **a. Bagi Siswa**

- 1) Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi tentang meningkatkan kemampuan siswa untuk berfikir mandiri dalam menyelesaikan masalah dalam pembelajaran fisika.
- 2) Dengan menggunakan pembelajaran penemuan terbimbing diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa.

#### **b. Bagi Guru**

Penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan guru dalam kegiatan pembelajaran khususnya bidang studi fisika dalam rangka mewujudkan pembelajaran yang berkualitas.

#### **c. Bagi Sekolah**

Penelitian ini dapat memberikan alternatif model pembelajaran yang baik bagi pihak sekolah dalam rangka perbaikan proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan prestasi siswa sekaligus kualitas pendidikan dari sekolah.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Pengertian Pembelajaran Fisika**

Menurut Sumarsono (2009:2) Fisika berasal dari bahasa Yunani yang berarti “alam”. Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari sifat dan gejala pada benda-benda di alam. Fisika adalah ilmu yang mempelajari gejala alam secara keseluruhan. Fisika mempelajari materi, energi, dan fenomena atau kejadian alam, baik yang bersifat makroskopis (berukuran besar, seperti gerak Bumi mengelilingi Matahari) maupun yang bersifat mikroskopis (berukuran kecil, seperti gerak elektron mengelilingi inti) yang berkaitan dengan perubahan zat atau energi.

Menurut sejarah, fisika adalah bidang ilmu yang tertua, karena dimulai dengan pengamatan-pengamatan dari gerakan benda-benda langit, bagaimana lintasannya, periodenya, usianya, dan lain-lain. Bidang ilmu ini telah dimulai berabad-abad yang lalu, dan berkembang pada zaman Galileo dan Newton. Galileo merumuskan hukum-hukum mengenai benda yang jatuh, sedangkan Newton mempelajari gerak pada umumnya, termasuk gerak planet-planet pada sistem tata surya (Sumarsono, 2009: 2).

Chaplin (1972) dalam Dictionary of Psychology membatasi belajar dengan dua macam rumusan, yaitu (a) “....*acquisition of any relatively permanent change in behavior as a result of practice and experience*” . (b) *process of acquiring responses as a result of special practice*. Maksudnya adalah (a) Belajar adalah perolehan perubahan tingkah laku yang relatif menetap sebagai akibat latihan dan pengalaman. (b) Belajar ialah proses memperoleh respons-respons sebagai akibat adanya latihan khusus (Syah, 2009:65).

Menurut Rusman (2009:134) belajar adalah proses perubahan tingkah laku individu sebagai hasil dari pengalamannya dalam berinteraksi dengan lingkungan. Belajar bukan hanya sekedar menghafal, melainkan suatu proses mental yang terjadi dalam diri seseorang. Belajar akan menyebabkan perubahan terhadap diri seseorang jika dibandingkan pada saat sebelum belajar.

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran. Didasari oleh adanya perbedaan interaksi tersebut, maka kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pola pembelajaran (Rusman, 2009: 134).

Menurut Trianto (2009: 17) pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan. Pembelajaran secara simpel dapat diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Berdasarkan beberapa pengertian para ahli tersebut diatas maka dapat disimpulkan pembelajaran fisika merupakan proses interaksi antara guru fisika dan siswa yang didalamnya berisi suatu rangkaian kegiatan dalam rangka membentuk pengetahuan siswa berupa hasil belajar fisika yang maksimal. Secara sederhana dapat dikatakan pembelajaran fisika itu baik jika hasil belajar fisika yang diperoleh siswa mencapai standar ketuntasan.

## **B. Pengertian Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing(*Guided Discovery*)**

Menurut Trianto (2009: 21) Secara *kaffah* model dimaknakan sebagai suatu objek atau konsep yang digunakan untuk mempresentasikan sesuatu hal. Model

pembelajaran merupakan salah satu pendekatan dalam rangka mensiasati perubahan tingkah laku peserta didik secara adaptif maupun generatif (Hanafiah dan Suhana, 2009 : 41).

Menurut Joyce (dalam Trianto, 2007: 5), model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain.

Salah satu model mengajar yang akhir-akhir ini banyak digunakan di sekolah-sekolah yang sudah maju adalah “model penemuan terbimbing(*guided discovery*)”. Hal ini disebabkan karena model penemuan terbimbing dianjurkan untuk digunakan pada pembelajaran yang menggunakan pendekatan scientific seperti Fisika sesuai kurikulum 2013.

Salah satu model instruksional kognitif yang sangat berpengaruh ialah model dari Jerome Bruner yang dikenal dengan belajar penemuan (*discovery learning*). Bruner menganggap bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberi hasil yang paling baik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna (Dahar, dalam Trianto, 2007: 26).

Bruner menyarankan agar siswa-siswa hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, agar mereka dianjurkan untuk memperoleh pengalaman, dan melakukan eksperimen-

eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri.

Penemuan (*discovery*) merupakan suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan tingkah laku.

Penemuan terbimbing(*guided discovery*)yaitu pelaksanaan Penemuan (*discovery*) yang dilakukan atas petunjuk guru. Dimulai dari pertanyaan inti, guru mengajukan berbagai pertanyaan yang melacak, dengan tujuan untuk mengarahkan peserta didik ke titik kesimpulan yang diharapkan. Selanjutnya, siswa melakukan percobaan untuk membuktikan pendapat yang dikemukakannya (Hanafiah dan Suhana, 2009: 77).

### **1. Fungsi model pembelajaran Penemuan Terbimbing(*Guided Discovery*)**

Ada beberapa fungsi model pembelajaran penemuan terbimbing, yaitu sebagai berikut : (1) Membangun komitmen (*commitment building*) dikalangan peserta didik untuk belajar, yang diwujudkan dengan keterlibatan, kesungguhan dan loyalitas terhadap mencari dan menemukan sesuatu dalam proses pembelajaran. (2) Membangun sikap aktif, kreatif, dan inovatif dalam proses pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan pengajaran. (3) Membangun sikap percaya diri (*self Confidence*) dan terbuka (*openess*) terhadap hasil temuannya.

## **2. Langkah-langkah model pembelajaran Penemuan Terbimbing(*Guided Discovery*)**

Menurut Suparno (dalam Nurchayati, 2009: 22) langkah-langkah model penemuan terbimbing adalah sebagai berikut : (1) Persoalan diajukan oleh guru. Guru mengajukan persoalan yang harus dicari pemecahannya oleh siswa. Misalnya: Apa yang akan terjadi bila mobil bertabrakan. (2) Siswa memecahkan persoalan itu. Siswa berkelompok mulai mencari pemecahan persoalan tersebut. Untuk dapat memecahkan persoalan itu langkah-langkah yang digunakan adalah :

- a) Mengamati. Siswa mengamati gejala atau persoalan yang dihadapi.
- b) Menggolongkan. Siswa mengklasifikasi apa-apa yang ditemukan dalam pengamatan sehingga menjadi lebih jelas.
- c) Memprediksi. Siswa diajak untuk memperkirakan mengapa gejala itu terjadi atau mengapa persoalan itu terjadi.
- d) Mengukur. Siswa melakukan pengukuran terhadap apa yang diamati untuk memperoleh data yang lebih akurat.
- e) Menguraikan atau menjelaskan. Siswa dibantu untuk menjelaskan/menguraikan dari pengamatan tersebut.
- f) Menyimpulkan. Siswa mengambil kesimpulan dari data-data yang didapatkan.

(3) Konsep baru dijelaskan. Bila ada konsep baru yang perlu ditambahkan, guru dapat menambahkannya sehingga pengertian siswa menjadi lebih lengkap.

## **3. Kelebihan dan kelemahan Penemuan Terbimbing(*Guided Discovery*)**

Keunggulan model pembelajaran penemuan terbimbing(*guided discovery*) adalah sebagai berikut : (1) Membantu peserta didik untuk mengembangkan, kesiapan, serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif; (2) Peserta didik memperoleh pengetahuan secara individual sehingga dapat dimengerti dan mengendap dalam pikirannya; (3) Dapat membangkitkan motivasi



dan gairah belajar peserta didik untuk belajar lebih giat lagi; (4) Memberikan peluang untuk berkembang dan majusesuai dengan kemampuan dan minat masing-masing; (5) Memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses menemukan sendiri karena pembelajaran berpusat pada peserta didik dengan peran guru yang sangat terbatas.

Adapun kelemahan dari model pembelajaran penemuan terbimbing(*guided discovery*) adalah sebagai berikut : (1) Siswa harus memiliki kesiapan dan kematangan mental, siswa harus berani dan berkeinginan untuk mengetahui keadaan sekitarnya dengan baik. (2) Jumlah siswa dalam satu kelas biasanya banyak. (3) Guru dan siswa yang sudah sangat terbiasa dengan pembelajaran gaya lama maka metode discovery ini akan susah dilakukan.

### **C. Hasil belajar**

Hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran(Malino,2013).

Berdasarkan teori Taksonomi Bloom (dalam Suprijono, 2009: 6-7) hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga kategori ranah antara lain kognitif, afektif, psikomotor. Perinciannya adalah sebagai berikut:

#### **1. Ranah Kognitif**

Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yaituknowledge (pengetahuan,ingatan), *comprehension* (pemahaman,

menjelaskan, meringkas, contoh), *aplication* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru) dan *evaluation* (menilai).

## 2. Ranah Afektif

Berkenaan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif meliputi lima jenjang kemampuan yaitu sikap menerima, memberikan respons, nilai, organisasi dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai.

## 3. Ranah Psikomotor

Ranah ini berkenaan dengan keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, koordinasi neuromuscular (menghubungkan, mengamati). Jadi psikomotor lebih menekankan pada tingkah laku.

Tipe hasil belajar kognitif lebih dominan daripada afektif dan psikomotor karena lebih menonjol, namun hasil belajar psikomotor dan afektif juga harus menjadi bagian dari hasil penilaian dalam proses pembelajaran di sekolah. Sehingga hasil belajar dapat dipandang sebagai kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Boyanes, 2013).

Hasil belajar digunakan oleh guru sebagai ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan pendidikan. Hal ini dapat tercapai apabila siswa sudah memahami belajar dengan diiringi oleh perubahan tingkah laku yang lebih baik lagi. Jadi, hasil belajar akan lebih baik jika yang dinilai tidak hanya berdasarkan aspek kognitif namun dilihat juga berdasarkan aspek tingkah laku atau gerakan fisik siswa (psikomotor).

Hasil belajar pada penelitian ini adalah penjumlahan skor dari nilai tes akhir (*posttest*) dan Laporan lembar kerja siswa. Laporan lembar kerja siswa

berupa nilai laporan kelompok dan proses mengerjakan langkah-langkah yang tertera pada LKS. Sehingga nilai akhir (hasil belajar) didapat melalui 75% nilai post-test dan 25% Laporan kelompok LKS.

#### **D. Penelitian yang relevan**

Berdasarkan hasil penelusuran, sudah ada penelitian sejenis yang meneliti penggunaan pembelajaran penemuan terbimbing(*guided discovery*) dalam proses pembelajaran. Namun belum banyak yang meneliti tentang pengaruh penggunaan model pembelajaran *guided discovery* terhadap hasil belajar fisika. Beberapa karya ilmiah yang menjadi rujukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lilis Nurchayati (2009) penelitian tentang “*Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Guided Discovery Terhadap Hasil Belajar Fisika Materi Pokok Zat dan Wujudnya Kelas VII di MTs N Pamotan Rembang*”. Hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika materi zat dan wujudnya dengan menggunakan model pembelajaran *guided discovery* lebih baik dari pada yang diajar tanpa menggunakan model pembelajaran *guided discovery*. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar fisika siswa yaitu rata-rata kelas eksperimen = 67,62 sedangkan rata-rata kelas kontrol = 57,12.
2. Nora Yulita (2012) penelitian tentang “*Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu*”. Hasil penelitian berupa penerapan metode penemuan terbimbing berbantuan LKS aktivitas belajar siswa meningkat tiap siklusnya. Pada siklus I aktivitas belajar siswa dikategorikan kurang dengan skor rata-rata 17,5. Pada siklus II berada pada kategori cukup dengan skor rata-rata 24 dan pada siklus III berada

pada kategori baik dengan skor rata-rata 30. Hasil belajar siswa meningkat tiap siklusnya, siklus I nilai rata-rata 64,2, siklus II 73,97 dan pada siklus III 77,8. Dengan ketuntasan belajar klasikal siswa pada siklus I 44%, siklus II 70 %, dan siklus III 91 %. Dengan respon di akhir pembelajaran memperoleh hasil positif sebanyak 22 siswa dari 23 siswa yang hadir.

#### **E. Kerangka Berfikir**

Kegiatan pembelajaran fisika merupakan proses yang mengarahkan siswa untuk belajar agar pada diri siswa terjadi perubahan tingkah laku baik dalam hal pengetahuan, kemampuan, keterampilan akan sesuatu serta memperoleh hasil belajar yang memuaskan. Keberhasilan proses pembelajaran fisika akan membentuk pola pikir dan intuisi yang matang dalam berbagai hal yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam berinteraksi, baik dengan sesamanya maupun dengan lingkungan alam sekitarnya. Hal ini disebabkan ilmu fisika adalah ilmu yang mempelajari tentang gejala-gejala yang terjadi di lingkungan alam.

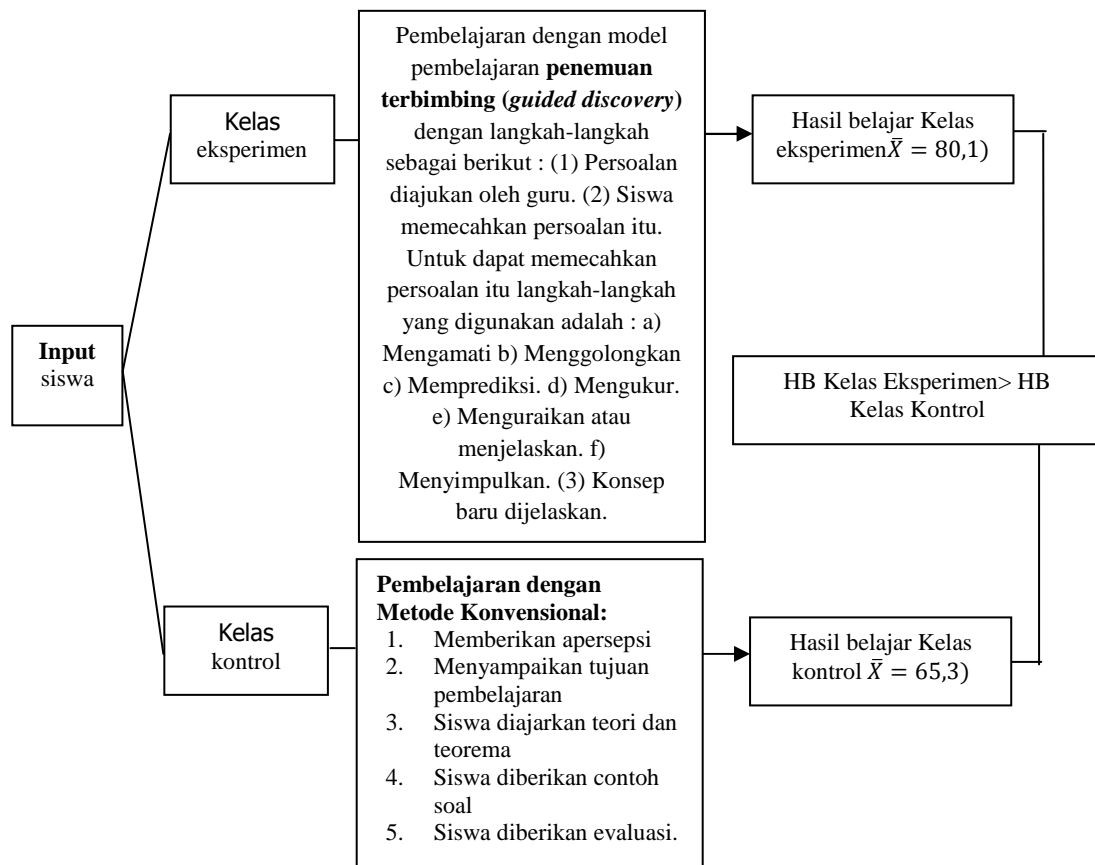
Pada proses pencapaian tujuan pembelajaran fisika, model pembelajaran merupakan salah satu unsur yang dapat menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Dengan demikian pemilihan model pembelajaran dirasakan sangat penting agar proses dan tujuan pembelajaran yang direncanakan dapat tercapai. Dalam pemilihan model pembelajaran perlu diperhatikan pula mengenai kesesuaian dengan kurikulum, karakteristik peserta didik, dan karakteristik materi.

Selama ini model pembelajaran yang biasa digunakan guru di SMKN 1 Kota Bengkulu adalah model pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana guru lebih banyak mendominasi kegiatan siswa sehingga menyebabkan siswa selalu pasif sedangkan guru aktif bahkan segala inisiatif dari guru. Selain itu

pembelajaran tersebut menyebabkan siswa kurang perhatian dan bosan dalam belajar sehingga siswa kurang memahami atau menarik kesimpulan dari informasi materi yang diberikan oleh guru.

Model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery learning*) merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat kepada siswa (*student centre*), yang bertujuan agar siswa aktif dalam kegiatan belajar, melatih belajar sendiri dan menemukan sendiri konsep-konsep yang menjadi objek pembelajaran. Peranan guru dalam hal ini hanya sebatas preparasi objek, membantu kebutuhan-kebutuhan siswa dalam proses penemuannya, serta menjadi sumber informasi apabila dibutuhkan siswa. Pada pelaksanaannya siswa hanya diberikan gambaran dan langkah-langkah secara garis besar mengenai materi, kemudian siswa mengolah, mengukur dan mendiskusikannya sehingga menemukan kesimpulan sendiri dari apa yang dipelajarinya. Dengan demikian akan mempermudah siswa dalam meningkatkan hasil belajar.

Dari uraian tersebut, diasumsikan bahwa siswa yang diajar dengan model penemuan terbimbing mempunyai hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak diajar menggunakan model penemuan terbimbing. Berdasarkan uraian di atas, untuk lebih memperjelas kerangka berfikir penelitian disajikan dalam bagan kerangka berfikir pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Alur Kerangka Berfikir

## F. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada dan teori yang dikemukakan diatas, dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut :

**Ho** : Tidak ada pengaruh model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*) dengan yang tidak menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*) terhadap hasil belajar siswa.

**Ha** : Ada pengaruh model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*) dengan yang tidak menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*) terhadap hasil belajar siswa.

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan desain kuasi eksperimen (*Quasi Experimental Design*) bentuk *nonequivalent control group design*. Jika digambarkan bentuk desainnya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 *nonequivalent control group design*

Kelas eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kelas kontrol	O <sub>3</sub>	Y	O <sub>4</sub>

Keterangan :

- O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> = *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol  
O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub> = *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol  
X = perlakuan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*)  
Y = tidak diberi perlakuan pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*) melainkan menggunakan pembelajaran konvensional

#### B. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Dalam hal ini yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*). Sedangkan Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa.

#### C. Definisi Operasional

##### 1. Model pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery*)

Model pembelajaran penemuan terbimbing adalah model pembelajaran penemuan yang masih dalam bimbingan guru. Pada penelitian ini langkah pembelajaran yang dilakukan adalah sebagai berikut : (1) guru memberikan pertanyaan inti yang mampu melacak kemampuan siswa, (2) siswa dibentuk



dalam kelompok untuk mendiskusikan pertanyaan yang guru berikan, (3) guru membagikan LKS percobaan untuk membuktikan pendapat yang mereka kemukakan, (4) siswa menyimpulkan hasil percobaan, (5) guru menambahkan kesimpulan agar pengetahuan siswa menjadi lebih lengkap, (6) siswa diberi soal untuk menguji kemampuan.

## 2. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah prosedur yang digunakan guru dalam membahas suatu pokok bahasan yang telah biasa digunakan dalam pembelajaran fisika di SMKN 1 Kota Bengkulu. Langkah-langkah pembelajaran diawali dengan penjelasan singkat materi oleh guru menggunakan media powerpoint, siswa diajarkan teori, definisi, teorema yang harus dihafal, pemberian contoh soal dan diakhiri dengan latihan soal.

## 3. Hasil belajar

Dalam penelitian ini hasil belajar adalah skor *posttest* dan laporan LKS momentum dan impuls. Dengan nilai akhir dipresentasikan sebagai 75 % nilai tes dan 25% nilai laporan LKS.

## **D. Waktu dan Tempat Penelitian**

Berdasarkan kurikulum 2013 yang telah ditetapkan, materi momentum dan impuls diajarkan pada siswa kelas X semester genap. Oleh karena itu penelitian dilaksanakan pada waktu semester genap tahun pelajaran 2013/2014 tepatnya pada bulan Januari hingga Februari 2014. Penelitian diawali dengan observasi yang dilakukan bersamaan dengan mata kuliah praktek pengalaman lapangan.

Penelitian dilaksanakan di ruang kelas SMKN 1 Kota Bengkulu Jln. Jati No.41 Kelurahan Padang Jati Kota Bengkulu .

## **E. Populasi dan Sampel**

### **1. Populasi**

Dalam penelitian ini, yang menjadi populasi adalah peserta didik kelas X SMKN 1 Kota Bengkulu jurusan Teknik Komputer Jaringan dan Multimedia. Pemilihan kelas X tersebut didasarkan pada silabus/kurikulum untuk tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang membahas materi momentum dan impuls terdapat pada kelas X jurusan tersebut. Jumlah seluruh populasi adalah 72 peserta didik yang terbagi dalam 2 kelas, masing-masing kelas X TKJ (Teknik Komputer Jaringan) dan X MM (Multimedia), tiap-tiap kelas berisi sekitar 36 siswa. TKJ (Teknik Komputer Jaringan) dan MM (Multimedia) adalah jurusan yang berbeda tetapi menggunakan silabus pembelajaran fisika yang sama.

### **2. Sampel**

Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah semua kelas, yaitu satu kelas yang akan mendapatkan pembelajaran dengan model penemuan terbimbing (*guided discovery*) dan selanjutnya disebut sebagai kelas eksperimen. Sedangkan kelas yang kedua adalah yang memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran konvensional disebut sebagai kelas kontrol.

## **F. Prosedur penelitian**

Untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan perlu disusun prosedur yang sistematis, secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga tahap yaitu:

1. Tahap Persiapan
  - a. Menentukan tempat penelitian
  - b. Menentukan populasi dan sampel

- c. Memilih dua kelas secara undian
- d. Menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol

## 2. Tahap Pelaksanaan

### a. Persiapan pembelajaran

- 1) Membuat Rancangan Pembelajaran (RP)
- 2) Membuat kisi-kisi soal
- 3) Membuat soal uji coba
- 4) Melakukan tes dengan menggunakan soal uji coba
- 5) Menganalisis hasil uji coba
- 6) Menyiapkan soal tes akhir yang diambil dari soal uji coba

### b. Perlakuan yang diberikan

Perlakuan yang diberikan pada kedua kelas sampel seperti yang terdapat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas kontrol	Kelas eksperimen
a. Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perumusan tujuan pembelajaran</li> <li>• Apersepsi</li> </ul>	a. Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perumusan tujuan pembelajaran</li> <li>• Apersepsi</li> <li>• Guru menyajikan materi sebagai pengantar</li> </ul>
b. Kegiatan inti <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi yang sedang dipelajari</li> <li>• Selain menjelaskan guru juga menyelinginya dengan tanya jawab</li> </ul>	b. Kegiatan inti <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing siswa untuk membentuk kelompok.</li> <li>• Guru membimbing siswa melalui kelompok dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang menuntun kemampuan siswa untuk memprediksi hal-hal yang berhubungan dengan inti pembelajaran.</li> <li>• Guru membagikan LKS dan membimbing siswa melakukan eksperimen untuk membuktikan apa yang mereka prediksi(perkiraan).</li> <li>• Siswa membuat kesimpulan yang</li> </ul>

Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
	<p>dipresentasikan masing-masing di depan kelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memperkuat pemahaman siswa dan memberikan kesimpulan materi yang telah dipelajari</li> </ul>
<p>c. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diberi soal uji kemampuan (<i>posttest</i>)</li> <li>Guru menutup pelajaran</li> </ul>	<p>c. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa diberi soal uji kemampuan (<i>posttest</i>)</li> <li>Guru menutup pelajaran</li> </ul>

### c. Tahap Penyelesaian

- a. Mengelola data yang didapatkan dari tes yang diberikan kepada kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
- b. Menarik kesimpulan dari hasil yang didapatkan sesuai dengan teknis analisis data yang digunakan.

## G. Instrumen dan Kalibrasi Instrumen Penelitian

### 1. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal-soal tes dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Tes yang digunakan untuk mengukur penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan. Bentuk tes yang digunakan adalah tes uraian. Uji coba soal-soal tes dilakukan pada kelas XI jurusan TKJ di SMK Negeri 1 Kota Bengkulu tahun ajaran 2013/2014.

### 2. Kalibrasi Instrumen Penelitian

Sebelum soal tes digunakan pada kelas sampel, soal tes terlebih dahulu diujicobakan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Setelah diketahui validitas, reliabilitas,

tingkatkesukaran dan daya pembeda butir soal, maka dipilih soal yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam belajar fisika.

#### a. Validitas

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Validitas butir soal dihitung dengan mengkorelasikan skor butir dengan skor total.

Adapun rumus yang akan digunakan adalah rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar, dengan mengkorelasikan skor butir dengan skor total.

$$r_{XY} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}} \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan :

$r_{XY}$  = Koefisien korelasi  
 $N$  = Banyaknya peserta tes  
 $\Sigma X$  = Jumlah skor butir  
 $\Sigma Y$  = Jumlah skor Total  
 $\Sigma XY$  = Hasil perkalian antara skor item dengan skor total  
 $\Sigma X^2$  = Jumlah skor item kuadrat  
 $\Sigma Y^2$  = Jumlah skor total kuadrat

Hasil perhitungan  $r_{XY}$  dibandingkan dengan tabel kritis *r product moment*, dengan taraf signifikan 5% jika  $r_{XY\text{hitung}} > r_{XY\text{tabel}}$  maka tes tersebut valid (Arikunto, 2006:72-75).

#### b. Reliabilitas Soal

Reliabilitas soal adalah ketetapan hasil tes. Penelitian ini mengukur reliabilitas dengan menggunakan rumus Alpha yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\Sigma \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \dots\dots\dots(3.2)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas seluruh soal  
 $\Sigma \sigma_i^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item  
 $\sigma_t^2$  = Varians total

Klasifikasi reliabilitas soal dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3 klasifikasi reliabilitas soal

Kriteria reliabilitas	Kategori
0,00-0,20	Sangat rendah
0,21-0,40	Rendah
0,41-0,60	Sedang
0,61-0,80	Tinggi
0,80-1,00	Sangat tinggi

Kriteria pengujian reliabilitas tes yaitu setelah didapat  $r_{11}$  tersebut, harga  $r_{11}$  dibandingkan dengan harga  $r$  pada tabel. Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item yang dicobakan reliabel (Arikunto, 2006:108-109).

### c. Taraf Kesukaran Soal

Taraf kesukaran soal diperlukan untuk mengetahui tampak taraf kesukaran butir soal sesuai dengan apa yang telah direncanakan dalam spesifikasi instrumen. Adapun langkah yang digunakan untuk mengetahui taraf kesukaran soal uraian adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung rata-rata skor (mean) untuk suatu butir soal, yang dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{rata-rata} = \frac{\text{jumlah skor} - \text{skor peserta didik pada suatu soal}}{\text{jumlah peserta yang mengikuti tes}}$$

- 2) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$TK = \frac{\text{rata-rata suatu soal}}{\text{skor maksimum suatu soal}} \dots \dots \dots (3.3)$$

Keterangan:

$TK$  = Taraf/Indeks kesukaran

Kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 kriteria kesukaran soal

Kriteria tingkat kesukaran	Kategori
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

#### d. Daya pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang bodoh (berkemampuan rendah). Adapun rumus yang peneliti gunakan untuk mencari daya pembeda adalah:

$$DP = \frac{SA-SB}{1/2n.maks} \dots\dots\dots(3.4)$$

(Jihad dan Haris, 2008:188-190)

Keterangan:

$DP$  = Daya pembeda  
 $SA$  = Jumlah skor kelas atas  
 $SB$  = Jumlah skor kelas bawah  
 $n$  = Banyaknya peserta  
 $maks$  = skor tertinggi butir soal

Kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5 kriteria daya beda

Kriteria daya beda	Kategori
< - 0,19	Kurang
0,20 - 0,29	Cukup, soal perlu perbaikan
0,30 - 0,39	Baik
> 0,40	baik sekali

### 3. Uji Coba Instrumen Penelitian

Soal tes diujicobakan kepada 30 orang siswa kelas XI TKJ SMKN 1 Kota Bengkulu tahun ajaran 2013/2014. Tujuan uji coba ini adalah untuk mengetahui



validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda dari soal yang dibuat.

Adapaun hasil dari pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

a. Validitas

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal diperoleh hasil pada tabel

3.6.

**Tabel 3.6**  
Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal

No	Kriteria	$r_{tabel}$	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
1	Valid	0,361	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19	16	80%
2	Nonvalid		5, 6, 13, 20	4	20%

b. Reliabilitas

Setelah uji validitas dilakukan, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada instrument tersebut. Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik secara akurat memiliki jawaban yang konsisten untuk kapanpun instrumen itu disajikan. Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas butir soal diperoleh  $r_{11} = 0,652$  adalah kriteria pengujian sangat tinggi.

c. Taraf Kesukaran

Berdasarkan perhitungan koefisien indeks butir soal diperoleh hasil pada tabel 3.7.

**Tabel 3.7**  
Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Butir Soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
1	Sukar	5, 9, 12, 13, 14, 17, 20	7	35 %
2	Sedang	4, 6, 7, 11, 15, 16, 18, 19	8	40 %
3	Mudah	1, 2, 3, 8, 10	5	

d. Daya beda

Berdasarkan perhitungan daya beda butir soal diperoleh hasil pada tabel

3.8.

**Tabel 3.8**  
Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
1	Kurang, perlu diperbaiki	2,3,5,6,8,9,10,13,15,16,18,20	12	60%
2	Cukup	1,7,11,14,17	5	25%
3	Baik	4	1	5 %
4	Baik Sekali	12,19	2	10%

Berdasarkan hasil uji coba butir soal diatas maka soal yang memenuhi kriteria valid, reliabel, taraf kesukaran, dan daya pembeda adalah 16 soal, yaitu soal nomor 1,2,3,4,7,8,9,10,11,12,14,15,16,17,18,19. Rekapitulasi hasil uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya beda soal tes dapat dilihat pada lampiran 4.

## H. Teknis Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

### a. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan untuk mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dengan jumlah respondennya sedikit/kecil. Pada penelitian ini yang menjadi objek wawancara adalah guru fisika SMKN 1 kota Bengkulu dan Waka Kurikulum SMKN 1 Kota Bengkulu.

### **b. Kuesioner (angket)**

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Responden untuk kuesioner dalam penelitian ini adalah kelas X TKJ dan X MM di SMKN 1 Kota Bengkulu.

### **c. Metode Dokumentasi**

Dalam penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk mengetahui daftar nama peserta didik yang termasuk dalam populasi dan sampel penelitian, serta untuk memperoleh data nilai hasil belajar fisika. Data tersebut digunakan untuk mengetahui normalitas dan homogenitas sampel.

### **d. Metode Tes**

Metode tes ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol materi pokok momentum dan impuls. Teknik tes dalam penelitian ini dilakukan setelah perlakuan diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes diberikan kepada kedua kelas dengan alat tes yang sama. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian.

## **I. Teknis Analisis Data**

### **1. Uji Prasarat Analisis**

#### **a) Uji Normalitas**

Langkah-langkah uji normalitas menggunakan chi-kuadrat.

##### **a) Membuat hipotesis :**

$H_0$ : Data yang akan diuji tidak berdistribusi normal.

$H_1$ : Data yang akan diuji berdistribusi normal.

##### **b) Menyusun data dan mencari skor tertinggi dan skor terendah.**

##### **c) Membuat interval kelas dan menentukan batas kelas.**

- d) Menghitung rata-rata dan simpangan baku.

Menghitung rata-rata (*mean*)

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \dots \dots \dots (3.5)$$

Menghitung simpangan baku

$$s^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1} \dots \dots \dots (3.6)$$

- e) Membuat tabulasi data ke dalam simpangan baku.

- f) Menghitung nilai z dari setiap batas kelas dengan rumus:

$$z = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \dots \dots \dots (3.7)$$

- g) Mengubah harga z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel.

- h) Menghitung frekuensi harapan dengan tabel.

- i) Menghitung nilai chi-kuadrat dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \dots \dots \dots (3.8)$$

Keterangan:

$\chi^2$  = Harga chi-kuadrat

$O_i$  = Frekuensi hasil pengamatan

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

- j) Membandingkan harga chi-kuadrat dengan tabel chi-kuadrat untuk menentukan kriteria pengujian digunakan derajat kebebasan (dk) = k - 3 dan taraf signifikansi 5%.

- k) Menarik kesimpulan dengan kriteria sebagai berikut:

$H_0$  : ditolak jika  $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$

$H_1$ : diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

(Sudjana, 1996: 273-274).

### b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel mempunyai varian yang sama atau tidak, selanjutnya untuk menentukan statistik yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis. Untuk menguji kesamaan dua varian digunakan uji Fisher (F).

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a) Tentukan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) untuk menguji hipotesis.

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (varians 1 sama dengan varians 2 atau homogen)}$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (varians 1 tidak sama dengan varians 2 atau tidak homogen)}$$

Dengan kriteria pengujian:

Terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ ; dan

Tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

- b) Menghitung varians tiap kelompok data.

- c) Tentukan nilai  $F_{hitung}$ , yaitu  $F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$

- d) Tentukan  $F_{tabel}$  untuk taraf signifikansi  $\alpha$ ,  $dk_1 = dk_{pembilang} = n_a - 1$

Dan  $dk_2 = dk_{penyebut} = n_b - 1$

- e) Lakukan pengujian dengan membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$

Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka data berdistribusi homogen. Ini berarti kedua kelompok tersebut mempunyai varian yang sama atau dikatakan homogen (Sugiyono, 2010: 276-277).

## 2. Analisis Data Penelitian

Analisis data yang digunakan adalah analisis parametrik yaitu analisis yang digunakan jika data yang diambil merupakan data yang berdistribusi normal.

Data yang dianalisis adalah data nilai pre-test dan nilai post-test. Untuk menganalisis data penelitian ini digunakan rumus t-tes dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$ =Rata-rata nilai hasil belajar kelompok eksperimen

$\mu_2$ =Rata-rata nilai hasil belajar kelompok kontrol

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus uji t-tes sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\left(\frac{1}{n_1}\right) + \left(\frac{1}{n_2}\right)}} \dots \dots \dots (3.12)$$

$$\text{Dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \dots \dots \dots (3.13)$$

$$\text{Sehingga } t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \dots \dots \dots (3.14)$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$ = Rata-rata data tes pada kelas eksperimen

$\bar{X}_2$ = Rata-rata data tes pada kelas kontrol

$n_1$ = Banyaknya peserta didik kelas eksperimen

$n_2$ = Banyaknya peserta didik kelas kontrol

$s_1^2$ = Varians Kelompok eksperimen

$s_2^2$ = Varians kelompok kontrol

Kriteria pengujian yang berlaku adalah terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  yang artinya tidak ada beda antara hasil belajar kelas eksperimen dan hasil belajar kelas kontrol, tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang artinya ada beda antara hasil belajar kelas eksperimen dan hasil belajar kelas kontrol dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ , taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dan peluang  $(1 - \frac{1}{2} \alpha)$ . Jika hasil belajar kelas eksperimen lebih besar daripada hasil belajar kelas kontrol maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran penemuan terbimbing terhadap hasil belajar siswa (Sugiyono, 2010: 272-273).